

De geïnfecteerde abdominale vaatprothese : een inventarisatie

Citation for published version (APA):

Barwegen, M. G. M. H. (1998). *De geïnfecteerde abdominale vaatprothese : een inventarisatie*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Universiteit Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.19980924mb>

Document status and date:

Published: 01/01/1998

DOI:

[10.26481/dis.19980924mb](https://doi.org/10.26481/dis.19980924mb)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

HOOFDSTUK 7

Samenvatting

De laatste vier decennia was de kunststof vaatprothese een hoeksteen voor de chirurgische behandeling van zowel dilaterende als oblitererende afwijkingen van de grote vaten. Het gebruik ervan creëerde echter tegelijkertijd een aantal nieuwe specifieke chirurgische complicaties waarvan infectie de meest geduchte is. Vooral bij infecties van abdominale vaatprothesen worden patiënten en vaatchirurgen geconfronteerd met een calamiteit die vaak leidt tot het verlies van extremiteiten of de dood van de patiënt.

Dit proefschrift bevat een analyse van 154 patiënten met een infectie van een abdominale vaatprothese die in een twaalfjarige periode van 1982 tot 1994 werden behandeld in 5 Nederlandse universiteits- en 6 opleidingsziekenhuizen.

Hoofdstuk 1 bevat een korte inleiding en vraagstelling omtrent de problematiek van de etiologie, klinische presentatie, diagnostiek en behandeling van deze infecties en de resultaten daarvan.

Hoofdstuk 2 bestaat uit een overzicht van de literatuur, de gebruikte definities van begrippen die worden gebruikt bij infectieuze complicaties in de vaatchirurgie waarbij de pathofysiologie van de prothese en risicofactoren bij het ontstaan van een infectie aan de orde komen. Er wordt een overzicht gegeven van de klinische presentatie, de diagnostische mogelijkheden en de behandelingsprincipes. De moeilijkheden van vergelijking met gegevens uit de literatuur ten gevolge van selectie en verschillen in definities worden geanalyseerd. Ondanks deze problemen is getracht mortaliteits- en complicatiegegevens uit de literatuur te verzamelen en in een tabel onder te brengen. (appendix 9.3)

Hoofdstuk 3 bevat de gegevens over materiaal en methoden. Retrospectief werden gegevens verzameld over de primaire operatie, de complicaties en de chirurgische interventies in het interval tussen implantatie van de prothese en het stellen van de diagnose, de klinische presentatie, de diagnostiek van de infectie en de behandeling evenals de resultaten daarvan.

Hoofdstuk 4 bevat de resultaten van het onderzoek. De primaire operatie werd in 40.1% wegens oblitererend en in 59.1% verricht wegens dilaterend vaatlijden. Binnen de eerste 30 dagen ondergingen 43 patiënten 76 réoperaties en in het interval hierna werden nog eens 243 operaties verricht bij 92 patiënten. Symptomen in de lies waren de eerste klinische verschijnselen bij 33.1%, terwijl 27.9% zich

presenteerde met gastro-intestinaal bloed verlies en 39.0% met systemische verschijnselen. Computertomografie en isotopen onderzoek leverden het hoogste percentage aan positieve bevindingen op. Bij operatie bleek bij 59.7% van de patiënten een perigraft infectie te bestaan en bij 40.3% een aorto-enterale fistel. De operatieve behandeling kon worden verdeeld in ingrepen met radicale (60.4%) of met niet-radical verwijdering van de prothese (20.8%). Een derde groep bestond uit patiënten waarbij de prothese pas na mislukte lokale behandeling werd verwijderd. (13.6%) Gegevens over ingroei van de prothese werden in 75% van de operatieverslagen gevonden en de resultaten van microbiologisch onderzoek konden worden gevonden in 67%. Bij 3.5% van de patiënten werd geen revascularisatie verricht. Extra anatomische revascularisatie vond plaats bij 91.2% van de radicale operaties en bij 71.9% van de niet-radical operaties. In situ revascularisatie werd slechts bij 6 patiënten verricht, bij 2 met prothese en bij 4 met autoloog materiaal. De gemiddelde ziekenhuissterfte bedroeg 40.4%. Beschreven worden de morbiditeits- en mortaliteitscijfers evenals de lange termijn resultaten tot het einde van de studie in 1995.

De discussie volgt in hoofdstuk 5 waarin een vergelijking wordt gemaakt met de uit de literatuur bekende resultaten van diagnostiek en behandeling van abdominale prothese-infecties.

Conclusies volgen in hoofdstuk 6. Prospectief onderzoek naar de optimale diagnostiek en behandeling van de geïnfecteerde abdominale vaartprothese is niet beschikbaar en preventie hangt samen met de kennis van de pathofysiologie van deze infecties. Het hoge percentage pre-, per-, en postoperatieve complicaties bij de primaire operatie en de daarbij behorende vroege reïnterventies vormen waarschijnlijk een belangrijke oorzaak voor het ontstaan van de infectie. De late reïnterventies spelen mogelijk nog een belangrijkere rol. Moeilijkheden bij bevestiging van de diagnose en het accepteren daarvan weerspiegelt zich in het uitgebreide gebruik van de diagnostische mogelijkheden, zelfs als de diagnose al duidelijk was, terwijl langdurige diagnostiek een snelle behandeling in de weg staat. Verschillen in de samenstelling van de series en niet wetenschappelijk gefundeerde selectie maakt vergelijking met in het buitenland bereikte resultaten moeilijk. Voor zover vergelijking mogelijk en verantwoord is benaderen onze resultaten ongeveer de uitkomsten zoals die in de literatuur worden weergegeven. De toekomstvisie is een landelijke registratie om verdere studie mogelijk te maken.

DOORDSTUK 8

Summary

During the last four decennia the widespread use of prosthetic arterial substitutes has been one of the mainstays of surgical treatment of arterial aneurysmatic and occlusive diseases. This has also created a range of new and specific surgical problems of which prosthetic infection is one of the most dreaded ones. Especially in abdominal graft infection patients and vascular surgeons are faced with a catastrophe often leading to limb loss or death of the patient.

This thesis is an analysis of aortic graft infections of 154 patients who were treated over a period of 12 years from 1982 to 1994 in the Netherlands in 5 university hospitals and 6 teaching hospitals.

Chapter 1 consists of a short introduction including the rationale for this thesis concerning questions of etiology, clinical presentation, diagnostics, treatment and results of treatment of abdominal graft infections.

Chapter 2 presents an overview of the literature about abdominal aortic graft infection including definitions and terminology of septic complications of vascular procedures. Attention is paid to pathobiology of the graft surface and risk factors contributing to graft infection. In this chapter a review is presented of clinical presentation and the various modalities available for diagnosis. Principles of treatment and technical details are discussed. Difficulties in analysing literature data as a consequence of differences in definitions and as a result of patient selection are discussed. In spite of all these difficulties, data concerning patients, diagnosis, treatment and results of treatment available are summarized and an attempt is made to analyse data concerning mortality and complications in literature.

Chapter 3 describes methods and materials of our study. Retrospectively data were collected about the primary implantation of the ultimately infected prosthesis, the complications and the surgical interventions in the interval period between the implantation of the prosthesis and the confirmation of its infection, the presenting symptoms of infection, the diagnostic methods and the details of surgical treatment of the infection and the results of short term and long term treatment.

Chapter 4 presents the results of this study. The primary operation was performed for aortoiliac aneurysmatic disease in 59.1% and for occlusive disease in 40.1%. Within the first 30 days 43 patients underwent 76 reoperations and in the interval after this period a total of another 243 operations were performed in 92 patients.

Local evidence of infection was the presenting clinical symptom in 33.1%, gastro intestinal bleeding in 27.9% and systemic evidence of infection in 39.0%. CT scanning and isotope scintigraphy were found to be the best diagnostic tools. According to operative findings 59.7% of the patients had a perigraft infection (PGI) and 40.3% a graft enteric fistula (AEF). The operations to treat the infection were divided in radical procedures in which the abdominal prosthesis was removed completely (60.4 %) and non-radical procedures in which the abdominal prosthesis was removed only partly or not at all. (20.8 %) When a non-radical procedure was followed by a radical procedure this was called a secondary radical procedure (13.6%). Reliable data about surrounding fluid and ingrowth of the prosthesis were available in 75 % of the operation records, and the results of intraoperative microbiologic specimens in 67%. No revascularisation was performed in 3.5%, extra-anatomic revascularisation, in 91.2% of radical procedures and 71.9% of non-radical procedures. In situ revascularisation was performed in only 6 patients, 2 with prosthesis and 4 with autologous material. The mean hospital mortality was 40.4%. Detailed morbidity and mortality figures of these procedures are presented including the longterm fate of the survivors until closure of the study in 1995.

Chapter 5 provides a general discussion. A comparison of the results of our study is made with those known from the literature review.

Chapter 6 presents the conclusions. Controlled trials of the optimal diagnostics and treatment of infected aortic prosthesis are not available and prevention depends on knowledge of pathophysiology. The very high rates of pre- per- and postoperative complications of the primary implantation and the subsequent reoperations of the infected prosthesis probably play an important role in the development of prosthetic infection. The late reoperations in the interval are probably even more important. The use of a considerable number of diagnostic procedures, even when the diagnosis was obvious, is an indication of the difficulties in confirming and accepting the catastrophic diagnosis of abdominal prosthetic infection and prevents prompt treatment.

As a consequence of a non scientific selection and a higher number of bifemoral reconstructions in other series, literature data are hardly comparable with our data. As far as comparison is possible and justified, results in our series are approximately similar to those in literature and illustrate the dramatic nature of this complication. Further study in the future can only be accomplished after registration of all prosthetic vascular surgery and its complications.